

PENGARUH SUBSTITUSI PROTEIN TEPUNG PUCUK *INDOGOFERA ZOLLINGERIANA* DENGAN PROTEIN BUNGKIL KEDELAI DALAM RANSUM TERHADAP ORGAN DALAM BROILER

The Effect Of Indigofera zollingeriana Top Leaf Meal Protein Substitution With Soybean Meal Protein In the diet On giblets of Broilers

Melia Afnida Santi

*Fakultas Peternakan, Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan
Email: melia.afnida@um-tapsel.co.id*

ABSTRACT

This research aimed to see the effect of *Indigofera Zollingeriana* top leaf meal as substitution of soybean meal in the diets on development giblets of broiler chickens. The study was conducted for 35 days and giblets sampling was carried out on the 35 day. The DOC used is the cobs strain produced by PT. Charoen Pokphan Indonesia with an average weight of 35.1 grams. A completely randomized design (CRD) with four treatments and four replications and ten birds in each replication was used in this experiment. Dietary treatments were: R1= diet containing 20% soybean meal without *I. zollingeriana* top leaf meal ; R2= diet containing 16% soybean meal and 5.9% *Indigofera Zollingeriana* top leaf meal (substitute 20% soybean meal protein with *Indigofera Zollingeriana* top leaf meal) ; R3= diet containing 12% soybean meal and 11.8% *Indigofera Zollingeriana* top leaf meal (substitute 40% soybean meal protein with *Indigofera Zollingeriana* top leaf meal); R4= diet containing 8% soybean meal and 17.74% *Indigofera Zollingeriana* top leaf meal (substitute 20% soybean meal protein with *Indigofera Zollingeriana* top leaf meal). Variable measured was giblets of broiler (liver, heart, gizzard, spleen, bile, pancreas, kidney, relative length of small intestine and cecum.). The result showed that usage *Indigofera Zollingeriana* top leaf meal in the diets did not affect giblets of broiler chickens. The conclusion of this study was *Indigofera Zollingeriana* top leaf meal can be use up to 17.74% to substitute 60% soybean meal protein without interrupting the development giblets of broiler.

Key words: Broiler Chicken; *Indigofera Zollingeriana* top leaf meal; Blood profile.

PENDAHULUAN

Kebutuhan broiler dari tahun ketahun terus mengalami peningkatan. Pertambahan jumlah penduduk mengakibatkan peningkatan terhadap produk peternakan terutama broiler. Sehingga untuk memenuhi permintaan tersebut perlu peningkatan jumlah produksi. Selain itu baru-baru ini

impor broiler ke Indonesia bisa terbilang tinggi, karena boiler yang di datangkan ke Indonesia memiliki harga yang lebih rendah dibandingkan dengan broiler yang di produksi di Indonesia. Tingginya harga broiler di Indonesia disebabkan karena tingginya biaya produksi yang di dikeluarkan peternak, salah satunya adalah biaya pakan.

Karena dalam produksi broiler 70 % nya di pengaruhi oleh biaya pakan. Tingginya biaya pakan ini disebabkan karena tingginya harga bahan pakan di pasaran, sehingga meningkatkan biaya produksi perekor ternaknya. Bahan pakan berupa sumber protein di Indonesia masih bergantung kepada Import salah satunya adalah bungkil kedelai. Maka dari itu perlu adanya bahan pakan sumber protein yang dapat mengurangi penggunaan bungkil kedelai dalam ransum sehingga dapat mengurangi biaya produksi.

Indigofera zollingeriana adalah salah satu tanaman leguminosa yang memiliki kandungan protein yang tinggi 28.41% (Santi, 2015), beberapa penelitian terdahulu juga sudah melaporkan mengenai kandungan protein daun Indigofera ini seperti Abdullah (2010) menyatakan kandungan protein Indigofera adalah 27.68 %, kemudian Akbarillah *et al* (2008) menyebutkan kandungan protein indigofera adalah 27.89%. Kandungan protein yang tinggi pada Indigofera dapat di jadikan sebagai substitusi protein bungkil kedelai sehingga penggunaan bungkil kedelai dalam ransum broiler dapat dikurangi sehingga biaya produksi jadi lebih rendah. Selain itu Indigofera dapat dibudidayakan di setiap daerah Indonesia sehingga ketersediaanya dapat berkesinambungan. Selain kandungan

proteinnya yang tinggi Indigofera memiliki banyak keunggulan salah satunya adalah adanya kandungan antioksidan seperti pigmen *xanthophyl* dan karatenoid.

Kandungan karatenoid yang terdapat didalam ransum dapat dijadikan sebagai *feed additive* sehingga meningkatkan kualitas ransum dan dapat memacu pertumbuhan broiler. Palupi *et al* (2014) telah melakukan kajian tentang penggunaan indigofera untuk unggas, yaitunnya penggunaan Indigofera sebanyak 15.6% sebagai substitusi 45% bungkil kedelai meningkatkan produksi telur sebayak 11%. Santi *et al.*, (2015) melaporkan bahwa penggunaan Indigofera dalam ransum broiler sebanyak 17.74 % sebagai substitusi 60% protein bungkil kedelai meningkatkan bobot badan boiler dan menurunkan kandungan MDA daging serta dapat menurunkan kandungan lemak dan kolesterol pada broiler.

Melihat potensi yang dimiliki oleh Indigofera perlu dilakukan kajian tentang penggunaan Indigofera dalam ransum terhadap bobot relatif organ dalam broiler. Karena organ dalam ini menggambarkan seberapa keras kerja organ dalam mencerna bahan pakan. Serta untuk melihat fungsi dari organ tersebut. Kandungan antinutrisi yang terdapat di dalam pakan akan mengganggu

fungsi organ dan dapat menyebabkan ketidaknormalan ukuran bahkan fungsi organ. Jadi dengan adanya *Indigofera* di dalam ransum apakah nantinya akan mengganggu fungsi organ broiler.

MATERI DAN METODE

Rancangan yang digunakan dalam penelitian dalam penelitian adalah rancangan acak lengkap dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan yang terdiri dari 10 ekor ayam setiap ulangan. Pemeliharaan dilakukan dalam kandang dengan ukuran 1.5 m x 1.5 m yang masing-masingnya dilengkapi dengan pemanas, tempat pakan dan tempat minum. Pemeliharaan dilakukan selama 35 hari dan pakan peralakuan diberikan mulai dari ayam berumur 2 minggu sampai dengan 5 minggu. DOC yang dipakai adalah strain cobb yang di produksi oleh PT. Charoen Pokhan Indonesia dengan bobot rata-rata DOC adalah 35.1 gram. Bahan yang digunakan dalam menyusun ransum adalah jagung kuning, dedak padi, *Corn Gluten Meal* (CGM), bungkil kedelai, tepung pucuk *Indigofera*, tepung ikan, minyak sawit, dicalsium phospat (DCP), CaCO_3 , garam, premix, L-Lysine, dan DL-methionin. Ransum perlakuan disusun berdasarkan Lesson and Summer (2008) dengan kandungan nutrisi ransum masing-masing perlakuan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan nutrisi ransum masing-masing perlakuan

Kandungan Nutrien	R1	R2	R3	R4
EM (kkal kg^{-1})	3101.08	3105.45	3101.20	3101.13
Protein (%)	20.02	20.02	20.01	20.02
Lemak (%)	5.25	5.52	5.74	6.13
SK (%)	2.98	3.36	3.78	4.23
Lisin (%)	1.13	1.13	1.12	1.11
Metionin (%)	0.55	0.58	0.55	0.57
Meth+ sistin (%)	0.88	0.88	0.82	0.82
Kalsium (%)	0.92	0.91	0.93	0.91
Pospor tersedia (%)	0.45	0.46	0.47	0.46
Sodium (%)	0.12	0.11	0.11	0.11
Chloride (%)	0.14	0.14	0.14	0.14

Perlakuan pakan dengan substitusi protein bungkil kedelai dengan protein *indigofera* adalah sebagai berikut: R1= Ransum mengandung 20% bungkil kedelai (BK) tanpa tepung pucuk *Indigofera Zollingeriana* (TPI); R2= Ransum mengandung 16% BK dan 5,9% TPI (substitusi 20% protein BK oleh protein TPI); R3= Ransum mengandung 12% BK dan 11,8% TPI (substitusi 40% protein BK oleh protein TPI); R4= Ransum mengandung 8% BK dan 17,74% TPI (substitusi 60% protein BK oleh protein TPI). Parameter yang diukur adalah bobot relatif giblet broiler (bobot relatif hati, jantung, rempela, limpa, pancreas, empedu, ginjal, panjang relatif usus dan panjang relatif sekum).

Analisis data

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan sidik ragam (*Analysis of Variance*) pada taraf 5% dan hasil analisis yang menunjukkan pengaruh yang nyata dilanjutkan dengan uji *Duncan 's Multiple Range Test* (Steel dan Torrie 1995). Analisis data dilakukan dengan menggunakan program IBM SPSS V21.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan bobot badan broiler dipengaruhi oleh pakan yang dikonsumsi oleh ternak tersebut. Kandungan nutrisi yang terdapat di dalam pakan akan mempengaruhi fungsi dari organ pencernaan seperti adanya antinutrisi yang terdapat di dalam pakan akan menghambat aktivitas pencernaan sehingga pencernaan tidak maksimal dan akan mempengaruhi bobot masing-masing organ pencernaan. Rataan bobot relatif organ dalam penelitian disajikan pada Tabel 2.

Peubah	Perlakuan				Standar normal
	R1	R2	R3	R4	
Hati (%)	2.84±0.32	2.81±0.40	2.51±0.04	3.02±0.18	2.64-3.3 ¹
Jantung (%)	0.51±0.07	0.52±0.04	0.51±0.10	0.56±0.03	0.42-0.70 ¹
Rempela (%)	1.34±0.18	1.40±0.09	1.50±0.19	1.50±0.12	1.6-2.3 ²
Limpa (%)	0.11±0.02	0.12±0.03	0.10±0.01	0.12±0.01	0.10-0.11 ³
Pankreas (%)	0.29 ±0.03	0.24±0.02	0.26±0.03	0.28±0.04	0.25-0.40 ²
Empedu (%)	0.08±0.02	0.11±0.04	0.12±0.02	0.12±0.02	0.09-0.15 ⁴
Ginjal (%)	0.65±0.06	0.69±0.03	0.71±0.04	0.75±0.12	0.43-0.84 ⁴
Panjang relatif usus (cm 100g BB-1)	12.84±0.43	12.35±0.53	12.82±1.15	12.95±0.68	17.13-19.80 ⁴
Panjang relatif sekum (cm 100g BB-1)	1.21±0.05	1.41±0.05	1.30±0.20	1.32±0.09	-

Keterangan: : ¹Putnam (1991), ²Sturkie (2000), ³Nkukwana (2014), ⁴Hermana *et al.*, (2005).

Bobot relatif organ dalam pada penelitian berada pada kisaran normal bobot organ broiler umur 5 minggu. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan (sustitusi tepung pucuk indigofera dengan bungkil kedelai) tidak berpengaruh nyata terhadap bobot relatif organ dalam broiler. Bobot organ dipengaruhi oleh fungsi dari organ tersebut, tidak adanya pengaruh

perlakuan terhadap organ dalam ini menunjukkan bahwa semua organ bekerja dalam fungsi yang normal. Artinya tidak terdapatnya zat antinutrisi yang dapat menghambat kerja organ sehingga pertumbuhan organ normal dan masih berada dalam batas standar masing-masing. Yang berfungsi untuk detoksifikasi racun di dalam tubuh adalah fungsi dari hati. Apabila

terdapat racun di dalam pakan akan mempengaruhi bobot hati yang dapat ditunjukkan dengan pengecilan maupun pembesaran hati (Ressang 1984).

Begitu juga halnya dengan bobot jantung. Bobot jantung pada penelitian berada dalam standar normal. Jantung ini berfungsi untuk memompakan darah untuk menyokong proses metabolisme dalam tubuh. Jantung dapat mengalami pembesaran akibat adanya akumulasi racun pada otot jantung tersebut, dari sini dapat dilihat bahwa indigofera dalam ransum sebagai substitusi bungkil kedelai tidak menghambat kerja organ terutama jantung. Hal ini menunjukkan bahwa indigofera tidak mengandung antinutrisi yang dapat merugikan ternak. Kandungan serat kasar tepung pucuk indigofera didalam ransum masih berada dalam batasan normal toleransi untuk broiler. Hal ini dapat dilihat pada bobot relatif rempela yang dihasilkan pada penelitian. Serat kasar yang terdapat dalam tepung pucuk indigofera masih dapat dicerna oleh broiler sehingga tidak memperbesar bobot rempela, karena bobot dari rempela dipengaruhi oleh kandungan serat kasar ransum. Semakin tinggi kadar serat kasar yang terdapat di dalam ransum akan meningkatkan bobot rempela, karena aktifitas rempela menjadi meningkat. Begitu

juga terhadap panjang relaif usus halus dan sekum. Ini juga dipengaruhi oleh kadar serat kasar ransum. Semakin tinggi kadar serat kasar dapat mengakibatkan laju pencernaan dan absorpsi zat makanan jadi semakin lambat. Begitu juga untuk bobot organ yang lainnya seperti limfa, pancreas, empedu, dan ginjal semuanya berada dalam bobot yang relatif normal. Secara keseluruhan substitusi protein bungkil kedelai dengan protein tepung pucuk indigofera tidak mengganggu perkembangan organ dalam broiler.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa tepung pucuk indigofera dapat digunakan di dalam ransum sebanyak 17.74% sebagai substitusi protein bungkil kedelai sebanyak 60% tanpa mengganggu organ dalam broiler tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah L. 2010. Herbage production and quality of shrub indigofera treated by different concentration of foliar fertilizer. *Media Petern.* 33 (3): 169-175.
- Akbarillah T, Kususiyah, Kaharuddin D, Hidayat. 2008. Kajian tepung Daun indigofera sebagai suplemen pakan terhadap produksi dan kualitas telur puyuh. *JSPI.* 3(1):20-23.

- Hermana W, Puspitasari DI, Wiryawan KG, Suharti S. 2005. Pemberian tepung daun salam (*Syzygium polyanthum* (wight) walp.) dalam ransum sebagai bahan antibakteri *Escherichia coli* terhadap organ dalam ayam broiler. *Media Petern.* 31(1): 63-70.
- Nkukwana TT, Muchenje V, Pieterse E, Masik PJ, Mabusela TP, Hoffman LC, Dzama K. 2014. Effect of Moringa oleifera leaf meal on growth performance, apparent digestibility, digestive organ size and carcass yield in broiler chickens. *Livestock Science.* 161: 139-146.
- Leeson S, Summers JD. 2008. *Commercial Poultry Nutrition*. 3rd Ed. Departement of Animal and Poultry Science, University Guelph. University Books. Canada.
- Palupi R, Abdullah L, Astuti DA, Sumiati. 2014b. High antioksidan egg production through substitution of soybean meal by *indigofera sp* top leaf meal in laying hen diets. *Inter J of Polt Scien.* 13(4):198-203.
- Putnam PA. 1991. Handbook of Animal Science. Saan Diego. Academic Pr.
- Ressang AA. 1984. Patologi Khusus Veteriner. Edisi kedua. Denpasar. NV Percetakan Bali.
- Santi, MA, Sumiati, Abdullah L. 2015. Cholesterol and Malondialdehyde Contents of Broiler-Chicken Meat Supplemented with *Indigofera zolingeriana* Top Leaf Meal. *Med.Pet.* 38 (3):163-168.
- Steel RGD, Torrie JH. 1995. *Prinsip Dan Prosedur Statistika*. Penerjemah Bambang Sumantri, penerjemah. Jakarta (ID): Gramedia Pustaka.
- Sturkie PD. 2000. *Avian Physiology*. New York (ID). Springer-Verlag.